

**ESTUDIO DE TIEMPOS Y CARGAS LABORALES AL  
PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL DEPARTAMENTO DE  
ABASTECIMIENTO DE LA COMPAÑÍA DE ALIMENTOS  
CONCENTRADOS S.A.**

**MARIA CLARA MEJIA ARANGO**

**Trabajo de grado para optar al título de  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**Alejandro Jaramillo Trujillo  
Gerente Corporativo de Abastecimiento**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA  
PROGRAMAS ACADÉMICOS EN LOS QUE SE ENMARCA  
ENVIGADO  
2015**

## **TABLA DE CONTENIDO**

1.	RESUMEN.....	6
2.	ABSTRACT.....	7
3.	INTRODUCCIÓN.....	8
4.	PRELIMINARES.....	9
4.1	Planteamiento del problema.....	9
4.2	Objetivos del proyecto .....	10
4.2.1	Objetivo General.....	10
4.2.2	Objetivos Específicos .....	10
4.3	Marco de referencia.....	11
4.3.1	Antecedentes .....	11
4.3.2	Marco Teórico .....	13
5.	METODOLOGÍA .....	17
6.	RESULTADOS .....	23
6.1	HALLAZGOS .....	23
6.1.1	Encuesta de orientación y encuesta de comunicación .....	23
6.2	resultados .....	25
6.2.1	Muestreo de Actividades .....	25
6.2.2	Flujo de Procesos .....	26
6.2.3	Análisis de Descripción de Cargos.....	37
6.3	PROPUESTAS DE MEJORA.....	38
6.3.1	Área de Comercio Exterior .....	38
6.3.2	Área de Logística .....	39
6.3.3	Área de Compras.....	40
6.3.4	Departamento de Abastecimiento .....	41

7.	CONCLUSIÓN.....	42
8.	BILIOGRAFÍA .....	43
9.	TABLAS.....	45
10.	ANEXOS.....	48

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 14: Encuesta de Comunicación	47
Tabla 15: Muestreo de Actividades	48
Tabla 16: Flujo de Procesos	49

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1: Encuesta	50
Anexo 2: Información para gráfico de control	51

## **1. RESUMEN**

Por un rápido e inesperado crecimiento, Compañía de Alimentos Concentrados para Animales toma la decisión de realizar un estudio de cargas de trabajo en uno de los departamentos más críticos de la compañía, el departamento de Abastecimiento. Era necesario realizar un diagnóstico de cada área del departamento, diagnóstico en el cual se incluyeren todas las herramientas necesarias para determinar la carga laboral actual y proyectarse a futuro. Se utilizan libros que guían el proceso de acuerdo a las necesidades de la compañía. Se estudian los cargos de Jefes Nacionales, Auxiliares de las áreas de logística y comercio exterior y un cargo de Jefe de Suministros, quienes son los que manejan una gran parte los procesos operativos del departamento.

Se comienza con un diagnóstico para saber realmente en qué situación se encuentra el departamento. Posteriormente se realizan encuestas de clima organizacional, seguido de encuestas de actividades desempeñadas en cada cargo. Más adelante se ejecuta un muestreo de actividades que determina el tiempo trabajado en horario laboral. Para darle fin al diagnóstico se construye un flujo de procesos y toma de tiempos para cada cargo, de lo cual resulta el porcentaje de carga de trabajo actual.

Teniendo el diagnóstico, se procede a presentar los resultados a las Gerencias del departamento, quienes dan sus opiniones e ideas para la creación de la propuesta que se quiere plantear. Se hacen simulaciones para las tres áreas del departamento, con cambios en responsabilidades y actividades entre las personas que tienen el mismo cargo, y se plantean dos cargos adicionales para nivelar las cargas. Se comienza a construir una carta de control, la cual ayuda a identificar tendencias en algunas de las variables críticas. Finalmente se construye una presentación con los resultados del estudio y la propuesta de los nuevos cargos. Esta presentación es llevada a la Gerencia General, quien da la última palabra y toma las decisiones. Los cargos analizadas estuvieron de acuerdo con los resultados y la compañía quedo contenta con el trabajo realizado. Se cumplieron los objetivos planteados y los resultados fueron positivos.

## **2. ABSTRACT**

Because of a fast and unexpected growth, Compañía de Alimentos Concentrados para Animales decided to perform a study of workloads in one of the most critic departments, in the supplying department. It was necessary to diagnose each area, in which all tools needed were included to determine the actual workload and project the future. Books were used to guide the process and extract information according to the needs of the company. The analyzed jobs were National Directors, Assistants in logistics and foreign trade, and a Supplier Director who are the ones that manage a big part of the background and operative work of the processes of the department.

The study begins with a diagnosed to identify what is the actual situation. The first tool was an organizational survey followed by surveys about activities performed in each job. A tool called sampling activities was implemented to determine what percent of the working hours are of actual work. To finish the diagnose, a flow of processes and time taking was created for each studied person, activity that provides as results the percentage amount of workload each person has.

The next step after having the diagnoses is to proceed and present the results to each area manager. They approved the results and gave opinions and ideas to construct the proposal. With the information from the managers, simulations are created for the tree areas, new jobs were created and responsibilities and activities were redistributed among persons with the same job. The idea of the simulations was to level the workload among every worker with the new jobs that where being proposed. After the simulation, a control chart was implemented to help identify tendencies in some of the critic variables of the department. Finally a presentation was made. The purpose was to present to the General Manager the results of the study and the proposal of the new jobs. He is the person who will take the final decisions. Everyone involved in the study agreed and was satisfied with the results. The company was happy with the worked done and proposed. Objectives where achieved and the results where positive.

### **3. INTRODUCCIÓN**

La Compañía de Alimentos Concentrados S.A. es una empresa con 63 años de experiencia en el sector agroindustrial. Comenzó como una pequeña productora de concentrados para animales y en la actualidad es una organización con participación significativa en diferentes empresas del sector alimenticio, agroindustrial y de concentrados. La compañía continúa creciendo rápidamente en áreas de producción y ventas, lo cual implica que sus departamentos administrativos realicen planes de acción para crecer al mismo ritmo.

En este trabajo se desarrolló un estudio de cargas laborales aplicado a cargos del equipo de apoyo del departamento de abastecimiento. Se comenzó por un diagnóstico de la situación actual laboral del equipo a analizar y un breve análisis del clima organizacional para lo cual se utilizaron varias herramientas como encuestas y tablas con descripción de actividades. Se realizó un análisis comparativo entre la situación actual y la ideal, en compañía de algunos gerentes de la empresa. Finalmente se hizo una simulación de la cual resultó una propuesta de mejora donde se plantearon cargos nuevos, en caso de que se requirieran, y se hizo una proyección basada en las expectativas de la compañía a futuro.



## **4. PRELIMINARES**

### **4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sector industrial busca el crecimiento continuo, proyecciones a futuro que permiten crear planes estratégicos para lograr alcanzar metas y objetivos. Compañía de Alimentos Concentrados tiene claro a dónde quiere llegar, se proyecta con un gran crecimiento a corto plazo, pero necesita crear un plan estratégico que garantice un crecimiento integral para el recurso humano y las actividades de la compañía. Como parte del plan estratégico se requiere desarrollar un estudio de cargas laborales en una de las áreas críticas en la compañía, el departamento de abastecimiento. Esta área se encarga de tener a disposición de las demás áreas de la compañía todos los recursos necesarios para el desarrollo de la operación del negocio.

El departamento de abastecimiento de la Compañía de Alimentos Concentrados S.A. es el encargado de abastecer a las demás áreas con materias primas, insumos y suministros para que estas puedan desarrollar sus operaciones y atender las necesidades del mercado. Siendo esta área de suma importancia para el funcionamiento de la organización, es necesario determinar cómo deben ser repartidas las cargas de trabajo y si es necesario contratar personal extra o capacitar a los ya vinculados a la empresa. El personal de apoyo del departamento de abastecimiento está compuesto por el área de logística de abastecimiento la cual cuenta con 4 personas, comercio exterior donde trabajan 5 personas y compras donde están 3 personas.

La compañía necesita realizar una medición de cargas de trabajo y un estudio de tiempos en el departamento de abastecimiento debido a que se considera de suma importancia realizar un diagnóstico el cual le brinde información para la toma de decisiones en un futuro. El propósito fundamental de la medición del trabajo es establecer tiempos que sirvan de modelo para un trabajo (*Chase, Jacobs y Aquilano, 2008*). Para la medición del trabajo se requiere ejecutar un estudio de tiempos el cual se realiza cuando se pretende identificar tareas nuevas en los procesos, cuando se presentan quejas sobre el tiempo que consume una tarea o actividad, o cuando se generan retrasos o cuellos de botella. Las cargas de trabajo se realizan para encontrar la mejor

manera de distribuir el trabajo y construir procesos y estructuras acordes con el nivel de la empresa (*Villada, 2011*). Es necesario determinar que personal debe ser capacitado y que herramientas son necesarias para desarrollar de manera más eficiente los procesos. Se busca proyectar un departamento con las capacidades necesarias para poder cumplir con las metas a futuro.

## **4.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **4.2.1 Objetivo General**

Elaborar una propuesta de distribución de cargas laborales en el área administrativa del departamento de abastecimiento de la Compañía de Alimentos Concentrados S.A.

### **4.2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar la situación actual de la compañía.
- Comparar que se espera del departamento evaluado con la situación actual del mismo.
- Realizar una simulación con la proyección a futuro de la compañía.
- Proponer una mejor distribución en las cargas laborales.

## **4.3 MARCO DE REFERENCIA**

### **4.3.1 Antecedentes**

De las primeras personas en considerar la importancia de determinar estudios y estándares para el trabajo y la producción fue Henry Ford. Se basó en el sistema de integración vertical y horizontal, creó la línea de montaje permitiendo la producción en serie que permite fabricar grandes cantidades de un producto estandarizado. Él adoptó tres principios:

- La intensificación, lo cual disminuye tiempos de producción.
- La economía de materia prima en la transformación del producto.
- La productividad.

En 1945 tres ingenieros norteamericanos, H.B Maynard, D.J. Stegemerten y J.L. Schawb, crearon el MTM (Methods Time Measurements) después de haber realizado estudios en Westinghouse Electric Corporation. Su pensamiento era que si los empleados ya estaban preparados de antemano, el producto sería más rentable y los gastos en formación del personal serían menores. Métodos y tiempos es una metodología que se basa en realizar un análisis de la situación actual de los procedimientos y analizar las metodologías aplicadas. Después de realizar el análisis, se estandarizan tiempos para los procesos, y se establece el tiempo estándar en el que un empleado debe desarrollar la actividad o la tarea.

En la universidad de La Laguna en Tenerife, España “la Gerencia formuló con la Junta de Personal de Administración y Servicios” la solicitud de un estudio de medición de cargas de trabajo para los procedimientos asignados al personal de administración y servicios funcionarios (PAS Funcionario, 2011). El acuerdo que se hizo entre el presidente de la Junta de la PAS Funcionario y la gerencia fue “La revisión y actualización de la RPT (Relación de Puestos de Trabajo) vigente para determinar con criterios objetivos basados en las cargas de trabajo, los procesos y las tareas que tienen asumidas las distintas unidades de gestión, la estructura y el personal necesario en cada una de ellas, para desarrollar eficazmente los cometidos que deben desempeñar, y las unidades necesarias para cumplir los fines que tiene marcados la Universidad.”

El libro de Cristina Perera Pascual, “Como mejorar y simplificar el sistema administrativo”, no se debe definir como un estudio, es más un instructivo de cómo debe mejorar el rendimiento y la labor el cargo de una persona que trabaja en el área administrativa de una compañía. “Por mucho interés que demos y tiempo que le dediquemos, si las cargas administrativas del trabajo siguen aumentando, seremos incapaces de llevarlas a cabo si no introducimos cambios en nuestros hábitos de organización e incorporamos criterios de eficacia al realizar nuestras tareas. Este es el objetivo principal de este libro. Da consejos de cómo comunicarse mejor, simplificar tareas, controlar situaciones que le impiden trabajar como desearía y sacar tiempo para seguir aprendiendo y disfrutar de lo que hace” (Perera, 2006).

“La Administración Municipal de Marinilla - Antioquia, ha establecido en su Plan de Desarrollo para el periodo 2012-2015, denominado: Marinilla ¡Nuestro Compromiso!, específicamente en la línea estratégica talento humano y estructura administrativa; la necesidad de un estudio de cargas laborales, con el fin de determinar el número de funcionarios que se requieren en cada dependencia de acuerdo a los procesos, funciones y actividades que se llevan a cabo en cada una de ellas, así como identificar qué empleos están recargados de trabajo y cuáles están subutilizados” (Gómez M, Hincapié M y Salazar L, 2013).

“El departamento del Trabajo de Estados Unidos estableció un método denominado Programa de Análisis de Puesto (PAP) para estudiar sistemáticamente los puestos y las ocupaciones”. “El componente del PAP se relaciona principalmente con los datos de los requisitos del puesto. Incluye los temas de designación de educación general, preparación vocacional específica, aptitudes, temperamentos, intereses, exigencias físicas y condiciones ambientales”. Este método puede ser base para la creación de descripciones de cargos, tanto el APA como el Análisis Funcional del Puesto (AFP). El AFP “es un enfoque integral del análisis de puesto que se concentra en la interacción entre el trabajo, el trabajador y la organización”. (Mondy R. y Noe R. 2005)

“La planeación estratégica es el proceso mediante el cual la gerencia de alto nivel determina los propósitos y objetivos generales de la organización y la manera de lograrlos”. Cuando la misión está definida y es clara los empleados y gerentes se dedican a perseguir los objetivos de la empresa. “La ventaja de la planeación estratégica es más evidente conforme las empresas responden a ambientes rápidamente cambiantes. (Mondy R. y Noe R. 2005)

“Si los ejecutivos no desarrollan bien el proceso del personal, nunca alcanzarán el potencial de la empresa”. (Bossidy L. y Charam R. 2002)

En el 2012 el Departamento Administrativo de la Función Pública Colombiana desarrolla un estudio en cada una de las dependencias para poder determinar cuántos cargos se requerían en cada una de las unidades productivas. Elaboró una metodología, la cual sirvió como base para este trabajo, donde usó la herramienta de Excel para analizar la información obtenida y arrojar el total de cargos requeridos para cada dependencia y para cada cargo (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2012).

#### **4.3.2 Marco Teórico**

El libro de Chase, Jacobs y Aquilano brinda una metodología para el desarrollo de un estudio de métodos y tiempos para la medición de cargas laborales. “Nuestra meta primordial es transmitirle un conjunto de habilidades e instrumentos que pueda aplicar para crearse una ventaja competitiva en el mercado. La mejor manera de administrar las operaciones y el suministro es mediante una considerable integración de diversas funciones” (Chase, Jacobs y Aquilano, 2008). La sección dos del libro tiene un capítulo titulado “Diseño de puestos y medición del trabajo” el cual provee los procesos, tablas y métodos adecuados para ir desarrollando el estudio de puestos de trabajo y muestra ejemplos de aplicaciones empresariales en áreas administrativas. De acuerdo con el libro es necesario realizar las siguientes actividades:

- Una encuesta o cuestionarios. Uno de los propósitos principales es poder entender claramente cuál es la labor que se desempeñada y cuál es la actitud que se tiene frente

a todas las actividades y responsabilidades. Ayuda para determinar el punto en el que se encuentra la persona y que tan claro tiene el alcance de su cargo. “El principio fundamental en la industria es que el empleado merece un pago justo diario por el que la compañía merece un día de trabajo justo. Un día de trabajo justo puede definirse como la cantidad de trabajo que puede producir un empleado calificado cuando trabaja a un paso estándar y usando de manera efectiva su tiempo, donde el trabajo no está restringido por limitaciones del proceso” (Niebel y Freivalds, 2009).

- Identificación de actividades, lo cual consiste en identificar todas las actividades que se desempeñan diario, semanal y mensualmente en el cargo y ponerlas en un flujo coherente. Estas actividades son necesarias para tener el flujo de trabajo y poder, eventualmente, cronometrar los tiempos para cada una de las actividades identificadas. Este procedimiento es el corazón del estudio y es el que va a permitir identificar el porcentaje de tiempo efectivo que desempeña esa persona.
- Un plan de muestreo de actividades la cual consiste en construir una tabla que permita realizar observaciones en momentos aleatorios del día para cada una de las personas. El objetivo principal es determinar cuánto es el porcentaje del día que pasa cada persona realizando actividades del cargo y cuanto pasa en actividades ajenas al cargo en una jornada laboral. “El muestro del trabajo es una técnica que se utiliza para investigar las proporciones del tiempo total que se dedican a las diferentes actividades que constituyen una tarea o una situación de trabajo” (Niebel y Freivalds, 2009).

“La medición de cargas de trabajo es una parte esencial dentro de la disciplina del estudio del trabajo que se requiere en una reforma organizacional” (Departamento Administrativo de la Función Pública). Es necesario identificar los procesos productos, etapas y tareas que requiere la Organización en cada cargo. El departamento administrativo de la función pública sugiere una metodología para determinar las cargas de trabajo en una dependencia, a continuación están algunas de las actividades sugeridas:

1. Procesos por dependencia: consiste en determinar los macro procesos para cada uno de los servicios o productos y anotarlos un formulario en Excel.

2. Etapa o Fase: consiste en determinar para cada proceso las etapas necesarias para la ejecución del mismo.
3. Tarea: consiste en determinar para cada etapa cuales son las tareas necesarias para lograr el objetivo y estas tareas deben ser observables, repetitivas y medibles.
4. Cantidad promedio de veces que se repite la tarea en el mes: Se debe registrar en la cuarta columna del formulario el número de veces que en promedio se repite la tarea en el mes.
5. Tiempo de trabajo por cada tarea: Se debe medir el tiempo de trabajo en horas requerido para la ejecución de cada tarea descrita en la columna 3 del formulario y escribirlo en la columna 5. En esta medición no se incluyen los tiempos de espera. “Al tiempo medido se le debe agregar un tiempo suplementario por fatiga, ruido o temperatura. Para empleos administrativos o de oficina este porcentaje de tiempo suplementario se estima en un 7%” (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2012).
  - 5.1. Método de estándares estadísticos: “Se establece el tiempo de la tarea sacando el promedio de los tiempos de ella en períodos anteriores si son conocidos, y se les agrega el tiempo suplementario” (Departamento Administrativo de la Función Pública).
6. Tiempo total en horas hombre en el mes de cada tarea distribuido por niveles y denominación del empleo: Consiste en registrar en la columna 6 la multiplicación del número de repeticiones al mes de la tarea por el tiempo estándar asignado a la misma.
7. Total promedio mes de horas hombre por proceso: “Es el total en horas de todos los servicios o productos que nos da el proceso en el mes” (Departamento Administrativo de la Función Pública). Consiste en sumar los tiempos de cada tarea del proceso y registrarlo en la columna 7 del formulario.
8. Total horas requeridas mes por nivel y denominación del empleo, por etapas y por procesos: consiste en sumar el tiempo total en el mes de cada denominación de empleo y regístralo en el penúltimo renglón de la sub columna del empleo.
9. Total personal requerido por nivel y denominación del empleo y total requerido en la dependencia: En este paso se debe dividir el total de tiempo al mes por el tiempo real que un empleado público trabaja en promedio por mes. El resultado de la división se debe registrar en el último renglón de la columna respectiva. El total de personal requerido por

dependencia es la suma de los requerimientos de personal por nivel y denominación de empleo del último renglón.

“Si el mundo fuera un sitio ideal, no habría necesidad de gráficos de control. Pero, como la mayoría de los procesos no han alcanzado la perfección, los directivos deben tomar tres decisiones trascendentales relativas a los gráficos de control”: (Heizer J. y Render B. 2007). Una de las metodologías que se implementa en este trabajo para poder controlar e identificar tendencias en algunas de las variables que afectan la carga laboral en ciertos puestos de trabajo. En este caso en particular se utiliza un gráfico de atributos (*p* y *c*). “Los gráficos de atributos realizan una valoración basada en la disyuntiva “sí/no” o “seguir/parar”, y suelen ser menos costosos”. Se dispone de la herramienta prueba de serie que ayuda a identificar las anomalías en el proceso. “Por lo general, una serie de 5 puntos por encima o por debajo del objetivo o de la línea central significa que nos hallamos ante una variación imputable o no aleatoria”. (Heizer J. y Render B. 2007). En este caso una tendencia puede representar una anomalía en las condiciones de trabajo y genera la necesidad de toma de decisiones.

El MTM (Método de Tiempos y Movimientos) es un sistema de tiempos predeterminados utilizado para perfeccionar métodos y establecer tiempos de producción. El proceso consiste en reconocer, clasificar y describir los movimientos empleados o requeridos por una operación y asignarle tiempos estándares disponibles en el MTM. (Ing. Manuel S, 2013)



## 5. METODOLOGÍA

El procedimiento a seguir lo determinó el orden en que se esperaban obtener los resultados que busca la compañía y la disponibilidad que tenían las personas que ejercen los cargos a analizar; los cargos analizados se describen a continuación: Jefe nacional de compras, Jefe nacional de logística, 2 Auxiliares de logística, Jefe de suministros de la planta, Auxiliar de suministros de la planta, 4 Auxiliares de comercio exterior y Analista de compras y logística. Se inició con los auxiliares de cada área y al tener suficiente información de ellos se procedió a analizar los Jefes.

1. El primer paso consistió en entender, con una breve descripción, el proceso completo y las responsabilidades que tiene cada una de los cargos a analizar. Para lograr esto, se realizó una encuesta a cada una de las personas que ejercen los puestos estudiados. La encuesta fue diseñada por la autora y contiene preguntas referentes a las responsabilidades y actividades del cargo y preguntas de clima organizacional (Anexo 1). Las preguntas de clima organizacional, fueron solicitadas por la compañía para aprovechar el trabajo que se estaba realizando. El objetivo de esta herramienta es obtener una idea de cuáles son las funciones para cada empleado, adicionalmente cuales creen las personas que son sus responsabilidades y con que consideran que le generan valor a la compañía.
2. Se realizó una encuesta de comunicación, de acuerdo con Gómez (2015) y Chase, Jacob y Aquilano (2008). A cada evaluado se le entregó una tabla que debía completar (ver Tabla 1). Cada uno escribió que recibe para realizar la actividad, el origen de la información, la frecuencia con que la realiza, que hace con dicha información recibida, a quien se le debe entregar y cuanto considera que le toma realizar cada actividad. Con esta encuesta se obtuvo un borrador del cuadro con el cual se realizó el estudio de tiempos. El objetivo de esta actividad era poder tener una caracterización de cada puesto de trabajo, todas las actividades que se realizan y el alcance que tiene la persona que lo desempeña. Mientras se diligenciaban las encuestas de comunicación, teniendo en cuenta la disponibilidad de cada persona, se realizó un plan de muestreo de actividades

diseñado de acuerdo a Chase, Jacob (2008). Con este muestreo se buscó determinar el tiempo promedio dedicado a actividades del cargo, a hablar por teléfono y a actividades ajenas al cargo (ver Tabla 2). Esta metodología consistió en que la autora observaba a cada persona evaluada 28 veces al día, más 5 veces en horas extras después de que terminaba la jornada a las 5:30 de la tarde, sacados con la función aleatoria en Excel. Para determinar el número de veces que se debía realizar la observación se utilizó un nivel de confianza del 95%, el número de desviaciones estándar (Z) es 1.96, el error absoluto (E) es 5% y, por instrucción de la compañía, el porcentaje mínimo que debe trabajar una persona (P) es del 90%. La fórmula para obtener el número de la muestra es  $N = (Z^2 P (1-P))/E^2$ ,  $N = 138$ ,  $N/5 = 28$  observaciones por día. Cada número aleatorio era un minuto del horario laboral, en el cual se observó la actividad que desarrollaba el evaluado en ese preciso momento y se registró en la tabla 2. Era de suma importancia que esta actividad se desarrollara sin que las personas que realizan los cargos evaluados supieran que estaban siendo observadas, con la mayoría se logró el objetivo de la metodología, con excepción de una persona que sabía que no estaba cumpliendo al 100% con su labor e identificó que estaba siendo observada. Aun con ese inconveniente, se obtuvieron resultados positivos y útiles para hacer análisis comparativos con los resultados obtenidos de otras metodologías implementados en el estudio.

3. Se construyó un flujo de procesos por cargo en Excel con todas las actividades en el orden que se deben realizar. El flujo incluye el nombre de la macro actividad (una macro actividad tiene varias actividades), el origen de la información para realizar la actividad, como se realiza la actividad, con qué frecuencia se hace, cual es el resultado final de la actividad, a quien se le entrega el resultado, el número de veces al mes que se hace, varias muestras del tiempo que toma realizar la actividad, el promedio de los tiempos tomados, el tiempo normal, el tiempo estándar, el tiempo promedio hora - mes hombre (el tiempo normal multiplicado por el número de veces que se hace la actividad), el tiempo estándar hora - mes hombre (el tiempo estándar multiplicado por el número de veces que se hace la actividad) y el porcentaje del tiempo al mes que toma realizar la actividad. El tiempo normal es igual al tiempo promedio por actividad multiplicado por un índice de desempeño. El tiempo estándar es igual a un tiempo normal más un 3% de

holgura, sugerido por la empresa, para cada actividad. No se tuvo en cuenta el porcentaje de eficiencia porque en ciertos casos, donde solo había una persona en el cargo, no se podía obtener uno real.

4. El número de veces que se realiza la actividad, en el caso de comercio exterior, se obtuvo de las importaciones realizadas el año anterior, información suministrada por la compañía.

Esta actividad se implementó en cada una de los cargos estudiados. El formulario se completó entre el autor y la persona estudiada. El estudiante se dedicó por completo a la persona que realizaba el cargo evaluado durante varios días en el horario laboral, registrando cada actividad, cada movimiento y cronometrando (actividad descrita a continuación) cada actividad desarrollada. Fue necesario estar varias jornadas laborales con cada persona hasta tener 10 muestras de cada actividad en condiciones normales. Al concluir esta actividad se logró el primer objetivo específico, caracterizar la situación de cargas actual del departamento de abastecimiento.

5. Se procedió a cronometrar tiempos a cada una de las actividades. Se registraron todos los tiempos tomados en el cuadro de flujo de procesos en horas y el informe fue arrojando porcentajes del tiempo trabajado. En este punto se tomaron al menos 10 tiempos, cantidad de muestras que se consideran necesarias, de cada actividad para poder sacar un promedio y obtener un resultado más cercano a la realidad. Se evidenció que los tiempos medidos no tenían una gran desviación con lo que se puede concluir que la mayoría de los cargos son muy operativos. Esta actividad hace parte de la metodología descrita anteriormente.
6. Después de cronometrar todas las actividades y pasar un tiempo significativo con cada persona, se realizó una comparación entre las actividades y responsabilidades que tiene cada persona con la descripción del cargo que suministró la compañía. El estudiante ya tenía suficiente conocimiento de cada puesto de trabajo para comparar las descripciones con la realidad, proponer cambios y hacer comentarios. Estas propuestas se pasaron al

Gerente corporativo de Abastecimiento y al área de relaciones industriales donde procedieron a ser evaluadas.

7. Cuando se tuvo los resultados de cada puesto de trabajo se le presentaron al Gerente Corporativo de Abastecimiento quien dio el visto bueno a lo realizado. Cuando el resultado fue aprobado por el Gerente Corporativo de Abastecimiento se procedió a convocar una reunión la Gerente de relaciones industriales y la Jefe de gestión humana para presentarles los resultados de todas las metodologías utilizadas para el estudio. Cuando los resultados fueron aprobados nuevamente, se le presentaron los resultados a los Gerente de cada área, logística y compras.
8. Después de haber presentado los resultados y expuesto los descubrimientos al Gerente corporativo de abastecimiento y los Gerentes de cada área, estos empezaron a describir que buscaban, a donde querían llegar y como creían que lo podían hacer teniendo en cuenta los resultados anteriores. Con esta información se empezó a realizar una propuesta de redistribución de responsabilidades y se implementó una simulación de nuevos puestos de trabajo, todo dirigido por cada uno de los Gerentes quienes iban exponiendo sus necesidades y el tiempo, que consideraban que debía tomar cada una de las actividades y responsabilidades de los nuevos cargos. El objetivo era distribuir mejor las responsabilidades de los que tenían una sobre carga de trabajo y crear una propuesta de mejoramiento que pudiera garantizar el crecimiento a futuro pronosticado. Adicional a la presupuesta, se comenzó a realizar una carta de control con las variables más significativas. Las variables son el número de importaciones y el número de reuniones, diferentes a comités previamente programados, entre personal del departamento al mes. Esta carta de control ayuda a identificar anormalidades o cambios. Se realizan una serie de observaciones en condiciones normales previamente definidas y se determina la cantidad de veces que se realiza la actividad, importación o reunión en este caso. Se crea la carta de control con un valor promedio y un rango de desviación. En caso de que se empiece a presentar una tendencia es cuando se debe identificar que hay una anormalidad o cambio en las condiciones de trabajo. Esta herramienta sirve, tanto para identificar cambios como para gestionar planes estratégicos a futuro. En el caso de las

importaciones, si se considera que el número mensual va a incrementar entonces es necesario analizar si con el personal que se tiene es suficiente para realizar todas las actividades o si ese número proyectado es mayor al rango superior de importaciones que se puede realizar con el personal actual. Esto ayuda a identificar cuando se necesitan más personas o no. Esta metodología está en desarrollo y aún no se tienen la cantidad de muestras necesarias para implementarla.

9. Para dos áreas, comercio exterior y compras, se comenzó a crear una carta de control para pronosticar el límite de la carga laboral en casos de fluctuación de dos variables influyentes. Esta carta de control sigue en elaboración para poder tener al menos 80 muestras, cantidad sugerida por J. Gómez, 2015 y obtener un resultado más preciso y confiable. La variable más representativa en el área de comercio exterior es la cantidad de importaciones. Se han ido registrando la cantidad de importaciones semanales en condiciones normales durante los últimos dos meses, para un total de ocho muestras en condiciones normales, y con la ayuda del Jefe de Comercio Exterior e información histórica de la compañía, se han ido identificando el número de importaciones que han sido realizadas en condiciones normales en el último año. Actualmente se tienen 36 muestras. Importaciones en condiciones normales son aquellas en las que no hay retrasos de buques, no se presentan inconvenientes en la nacionalización de la mercancía, no hay problemas de orden público en el país (ejemplo: paro de transportadores que retrasen descargues y distribución a plantas, entre otros factores similares que afectan el flujo normal de las operaciones. Para el área de compras la variable es el número de IRC realizados a la semana en una de las plantas. Los IRC son informes de recepción que se realizan cada que entre una materia prima, suministros, o cualquier compra que se haya realizado a la planta. Las condiciones normales se presentan cuando no hay problemas de orden público en el país. Esta herramienta ayuda a determinar hasta qué punto es posible cumplir con todas las responsabilidades y requerimiento de la compañía con el número de personas laborando actualmente. La herramienta presenta tendencias alcistas o bajistas, las cuales generan alarmas para identificar cambios en las personas, en los procesos, en las condiciones del entorno o crecimientos de la empresa. Para esta carta de control se han obtenido 32 muestras en condiciones normales durante los últimos dos

meses. Las muestras de cada carta se ingresan en un archivo de Excel donde están separados por subgrupos, cada uno de cuatro muestras (cuatro semanas en el mes). Se determina el promedio de la media y el rango para cada subgrupo y después el promedio de la media y el rango total. Al tener estos valores, se procede a calcular los límites de control para cada subgrupo. Estos límites se calculan con unos valores constantes que cambian según el tamaño de la muestra,  $D_4$ ,  $D_3$  y  $A_2$ . (Hdez, 2005)

Se calcula el límite superior y el límite inferior para el rango y la media:

$$LSC_R = D_4 \bar{R}$$

$$LSC_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$$

$$LIC_R = D_3 \bar{R}$$

$$LIC_{\bar{X}} = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$$

Para este estudio los valores constantes son:  $D_4 = 2.28$ ,  $D_3 = 0$  y  $A_2 = 0.73$ .

10. El último paso para concluir el estudio es la presentación de la propuesta de redistribución de cargas laborales y de nuevas ideas que surgieron en el proceso; redistribución de tareas entre las personas que desempeñan el mismo cargo, asignación de nuevas actividades para el área, transferencia de responsabilidades de un área del departamento a otra y creación de nuevos cargos. Esta propuesta se le presentó al Gerente corporativo de Abastecimiento quien la aprobó y se encargó de presentarla a la Gerencia General quien eventualmente tomó decisiones.

## **6. RESULTADOS**

### **6.1 HALLAZGOS**

#### **6.1.1 Encuesta de orientación y encuesta de comunicación**

Al realizar las dos encuestas que ayudaron en la contextualización y fase inicial de diagnóstico del estudio se encontraron y evidenciaron actitudes y situaciones que revelaban una posible sobre carga laboral en algunos puestos de trabajo. Cuando se realizó la encuesta de orientación se presentaron dos situaciones en particular, no estaban conformes con las herramientas de trabajo y consideraban que necesitaban un celular, un computador con mayor memoria, un sistema de la compañía que trabajara a mayor velocidad, entre otros; y no estaban de acuerdo en realizar ciertas actividades, en tener algunas responsabilidades y no tenían claro cuál era el objetivo de esas mismas. Además de los hallazgos en las encuestas, se creyó que se estaba presentando un rechazo del estudio por parte de algunas personas que ejercían los cargos que debían ser estudiados. Fue muy difícil realizarles la encuesta a cuatro personas porque no estaban dispuestas a sacar los 10 minutos que requería realizarla. Estas personas finalmente cedieron y se logró encuestarlas. Se crearon dos hipótesis para esta actitud, no querían ser estudiados o en realidad no tenían un minuto y desde ese momento se comenzó a evidenciar la sobre carga laboral.

Una de las falencias que se evidenció fue la comunicación al momento de presentar la actividad a las personas involucradas, no fue muy explícita la información que se requería y en la forma que debía ser completada la encuesta, por lo tanto el tiempo que tomó esta actividad fue mucho mayor a lo esperado debido a reprocesos y reuniones que se tuvieron que hacer para explicar mejor los pasos a seguir.

La encuesta fue muy útil para comenzar a entender cada uno de los puestos pero, aún más útil para dar inicio a una comunicación entre la Gerencia de Abastecimiento y las personas evaluadas

de temas relacionados con el estudio. La comunicación se dio cuando se le presentaron las encuestas al Gerente y este considero importante revisar cada una de ellas en compañía de la persona que respondió, para entender y dar argumentos, si se requerían, para cada una de las quejas e inconformidades que se presentaron.

Durante la implementación de la encuesta de comunicación se presentó la particularidad de que algunas personas tenían tan mecanizado su puesto de trabajo que al plasmar todas las actividades en una hoja de papel se les olvidaron muchas. Esta actividad tomo más tiempo del esperado porque se debió revisar varias veces y se iba modificando a medida que las personas iban trabajando y recordando actividades. La compañía tiene algunos procedimientos establecidos y estandarizados para ciertos cargos y esos se hacen tal y como se espera. Cuando se llevó a evaluar las encuestas de comunicación con la Gerencia de Abastecimiento se encontraron algunas actividades que se podían omitir, que debían cambiar de responsable y otras que están siendo realizadas por terceros que pasaron a evaluación para ser responsabilidad de personas del área de comercio exterior de la empresa.



## 6.2 RESULTADOS

### 6.2.1 Muestreo de Actividades

Al realizar esta actividad se procuró que las personas que ejercen el cargo analizado no tuvieran conocimiento de la actividad. Una persona que estaba muy atenta al estudio, de quien se percibía un poco de miedo con los posible resultados, se dio cuenta de la actividad lo cual generó que los resultados de esta no fueran muy verídicos. Con el resto de las personas se consideró que fue exitoso el resultado, el cual se comparó con lo arrojado por el flujo de procesos que se implementó posteriormente. Los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 1: Resultado Muestreo de Actividades**

Persona	Actividad del cargo	Hablando por teléfono	Actividad ajena al cargo	Horas Extras	Tiempo estudio
Jefe de Logística	76.71%	10.27%	8.90%	4.10%	11.11%
Auxiliar de Logística 2	80.56%	4.17%	13.19%	1.40%	
Auxiliar de Logística 1	87.86%	4.29%	7.86%	0.00%	
Jefe de Compras	54.61%	30.26%	7.24%	7.89%	
Analista de Compras y Logística	83.67%	3.40%	8.16%	4.76%	
Jefe de Suministros	61.90%	24.49%	8.84%	4.76%	
Auxiliar de Suministros	52.08%	24.31%	9.72%	2.78%	
Jefe de Comercio Exterior	73.38%	11.69%	5.84%	9.09%	
Auxiliar de Comercio Exterior 1	78.43%	4.58%	8.50%	7.84%	
Auxiliar de Comercio Exterior 2	79.87%	0.67%	13.42%	6.04%	
Auxiliar de Comercio Exterior 3	74.17%	8.61%	9.93%	7.28%	
Auxiliar de Comercio Exterior 4	81.43%	3.57%	15.00%	0.00%	

Para algunas personas hablar por teléfono hace parte de actividad laboral pero para otras no lo es. Las auxiliares de comercio exterior no necesitan hablar casi por teléfono, se comunican con proveedores, agencias y demás entidades la mayor parte de las veces por medio de correo electrónico o Skype. El Auxiliar de Logística 2 no necesitan hablar casi por teléfono, solo con el personal de las plantas en ocasiones muy esporádicas, y la Analista tampoco requiere de comunicación vía telefónica frecuentemente. Para estos cargos no se tuvo en cuenta el hablar por teléfono como actividad propia del cargo.

El Auxiliar de Suministros tiene autorización de la compañía para estudiar en horario laboral, por lo tanto a esta persona se le creo una nueva casilla donde se expresaba el porcentaje de tiempo

del horario laboral en el que estaba estudiando. Se espera que esta persona reponga ese tiempo con horas extras pero se evidencia que no lo hace. Se analizó el tema con la Gerencia de Abastecimiento y Gestión Humana pero se concluyó que si no hay quejas y la persona está cumpliendo con sus responsabilidades, el no reponer el tiempo no es un problema.

Se decidió medir las horas extras cuando, en la encuesta de orientación una de las inconformidades más frecuentes era el trabajar horas extras repetitivamente. En el muestreo de actividades se evidencio que la mayoría de las personas trabajan horas extras durante la mayoría de días de la semana. Este muestreo se hizo en una semana de carga laboral normal, la segunda semana del mes, donde no se presenció una presión como la que se ve en cierre de mes.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente el resultado del muestreo de actividades es el siguiente:

**Tabla 2: Resultado general Muestreo de Actividades**

Cargo	Actividad del cargo	Actividad ajena al cargo	Tiempo estudio
<b>Jefe de Logística</b>	91.08%	8.90%	11.11%
<b>Auxiliar de Logística 2</b>	81.96%	17.36%	
<b>Auxiliar de Logística 1</b>	92.15%	7.86%	
<b>Jefe de Compras</b>	92.76%	7.24%	
<b>Analista de Compras y Logística</b>	88.43%	11.56%	
<b>Jefe de Suministros</b>	91.15%	8.84%	
<b>Auxiliar de Suministros</b>	79.17%	9.72%	
<b>Jefe de Comercio Exterior</b>	94.16%	5.84%	
<b>Auxiliar de Comercio Exterior 1</b>	86.27%	13.08%	
<b>Auxiliar de Comercio Exterior 2</b>	85.91%	14.09%	
<b>Auxiliar de Comercio Exterior 3</b>	81.45%	18.54%	
<b>Auxiliar de Comercio Exterior 4</b>	81.43%	18.57%	

### 6.2.2 Flujo de Procesos

En las últimas filas de formulario de Excel se cuantificaban los totales. Primero se suma el tiempo promedio hora - mes hombre y el tiempo estándar hora – mes hombre. Después se obtiene el total de horas libres para ocio de cada persona calculado con los tiempos de la fila anterior y el tiempo que se considera que debe trabajar la persona al mes; la compañía considera

que una persona debe trabajar 9 horas durante 21 días al mes, no se trabajan los fines de semana. En la última fila se calcula el porcentaje de tiempo trabajado al mes. La compañía considera que una persona debe trabajar entre un 90% y un 95% del tiempo (Ver Tabla 3).

Con la información resultante de la encuesta de comunicación y las correcciones realizadas por el Gerente de Abastecimiento se procedió a la creación de un archivo de Excel con el flujo de proceso de cada cargo a analizar. La información completa del archivo está en la sección de metodología, (tabla 16). Para implementar esta herramienta fue necesario garantizar que el tiempo que tomaba cada actividad no presentará una variación muy grande porque significaba que no era medible con la metodología implementada, y en caso de que fuera así no se hubiese podido desarrollar, pero al comenzar a hacer el ejercicio no se evidenció una gran desviación entonces se continuó con la programación establecida. Se comenzó por los Auxiliares y al tener sus resultados se continuó con los Jefes de cada área.

#### **A. Área de Comercio Exterior**

Para el área de Comercio Exterior se planteó una metodología especial porque la carga laboral en este departamento varía dependiendo de la cantidad de importaciones que se deban realizar en el mes. Para los Auxiliares se tuvo en cuenta tres escenarios; suave, promedio y pesado que se calcularon a partir de una nueva distribución que se realizó en la cual cada Auxiliar es responsable de ciertas materias primas y la información de importaciones del 2014. Al terminar de cronometrar todos los tiempos y de implementar la herramienta con el área de Comercio Exterior se realizó un acercamiento con la Jefe del área y el Gerente de Abastecimiento a quienes se les presentaron los resultados. Los resultados no fueron los esperados debido a que se consideraba que era el área con mayor carga de trabajo y el ejercicio implementado demostró lo contrario. Se tomó la decisión de presentarle a cada uno de los analizados los resultados para tener sus comentarios y apreciaciones frente al estudio en cuenta. Para la compañía era de gran importancia que estas personas estuvieran de acuerdo con los resultados y confiaran en el proceso que se había desarrollado antes de tomar decisiones.

Antes de realizar el estudio, se creía que este equipo de trabajo no tenía tiempo de analizar, proponer mejoras o descansar por una sobre carga laboral pero el estudio arrojó otra realidad.

Durante el proceso de cronometrar tiempos se observó que se realizan muchos reprocesos por los diferentes archivos de Excel que usan para poder llevar un control de la información. Tienen varios lugares donde almacenan la información lo cual genera caos en el sistema de archivos compartidos del departamento, dificultades cuando se necesita buscar información correspondiente a una importación, y desorden en algunos procesos que pueden ser más estandarizados. Cuando se hizo el estudio no se había implementado aún la división de materias primas pero se tuvo en cuenta ese escenario de división para pronosticar como quedarían repartidas las cargas. Sin tener la división, como se dijo anteriormente, había muchos reprocesos y retrasos en los procesos por preguntas y cruces de información; especialmente entre dos personas que manejaban las mismas importaciones y se repartían las actividades.

En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos para el área de Comercio Exterior

**Tabla 3: Resultados cargas de trabajo Área de Comercio Exterior.**

RESUMEN			
Cargo	Escenario Suave	Escenario Promedio	Escenario Pesado
<b>Comercio Exterior</b> <b>(Número de Auxiliares requeridos)</b>	1.63	2.24	3.17
Jefe de Comercio Exterior		87%	
Auxiliar de Comercio Exterior 1	31%	57%	95%
Auxiliar de Comercio Exterior 2	43%	66%	92%
Auxiliar de Comercio Exterior 3	40%	50%	66%
Auxiliar de Comercio Exterior 4	28%	41%	62%

El cargo de la Jefe de Comercio Exterior tiene ciertas variaciones que son difíciles de predecir y analizar. El deber ser del cargo es lo que se analizó y dio como resultado un 87% de carga laboral pero en realidad el cargo tiene unos requerimientos especiales de diferentes áreas de la organización que varían mes a mes y que toman un porcentaje de tiempo significativo.

Durante el año el Auxiliar de Comercio Exterior 1 tiene aproximadamente cinco meses suaves, tres meses promedio y cuatro meses pesados, un 42%, 25% y 33% respectivamente. En el caso del Auxiliar de Comercio Exterior 2 se divide aproximadamente en dos meses suaves, siete

meses promedio y tres meses pesados; un 17%, 58% y 25%. El Auxiliar de Comercio Exterior 3 tiene aproximadamente dos meses suaves, seis meses promedio y cuatro meses pesados; un 17%, 50% y 33% respectivamente. Para el Auxiliar de Comercio Exterior 4 la división es cuatro meses suaves, cuatro meses promedio y cuatro meses pesados.

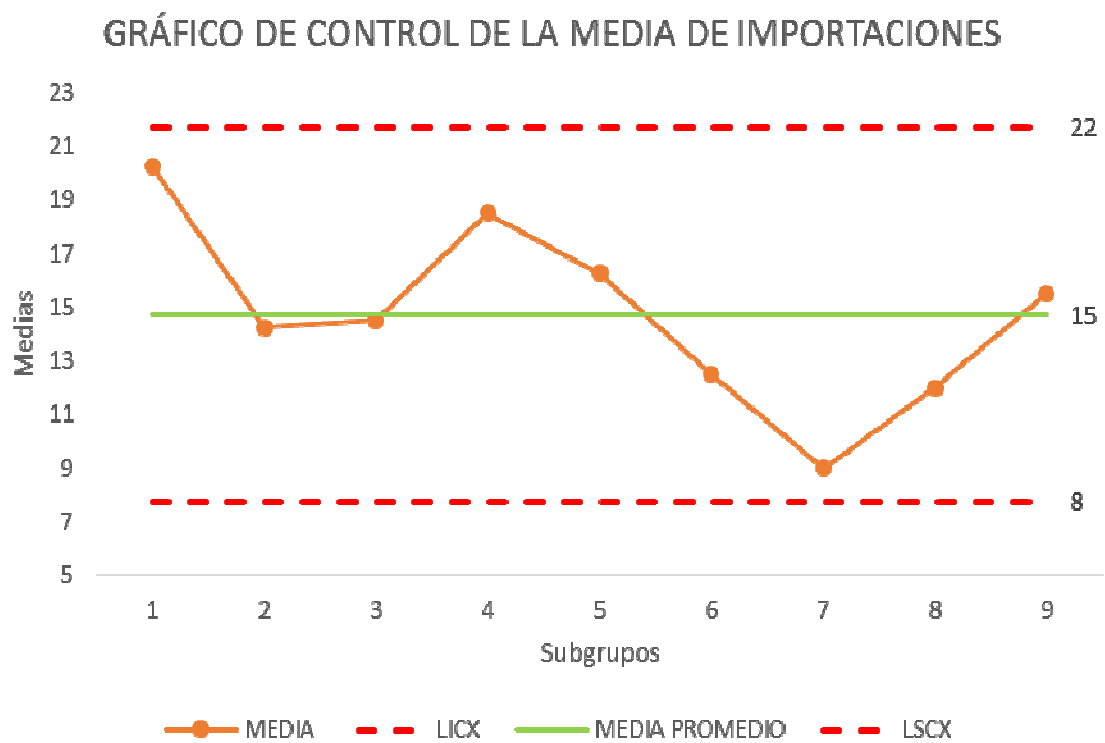
Se realizó la puesta en común de los resultados con cada Auxiliar, quienes inicialmente rechazaron los resultados. Cuando se les mostró la metodología y lo que se había hecho en conjunto con ellos cambiaron de actitud y aceptaron los resultados. Se habló de la cantidad de reprocesos observados y de las metodologías que podían variar. Con el Auxiliar de Comercio Exterior 4 se tenían unas expectativas distintas, se pensaba que tendría una actitud de rechazo y contradicción con los resultados, pero no fue así. Estuvo de acuerdo con los resultados, comentó su descontento con el cargo y con la metodología implementaba. Con este Auxiliar se realizaron varias reuniones con la Gerencia de Logística y de Abastecimiento quienes definieron los pasos a seguir.

Para pronosticar cuando la carga laboral excede la capacidad de las personas se comenzó a elaborar una carta de control, la cual sigue en elaboración (Anexo 2). La carta de control será una herramienta de análisis e identificación de tendencias. Con lo construido hasta el momento se puede evidenciar que hay periodos donde la cantidad de importaciones tiende a disminuir pero no continua con esa tendencia, por el contrario, comienza a aumentar la cantidad de importaciones.

Los resultados hasta el momento son los siguientes:

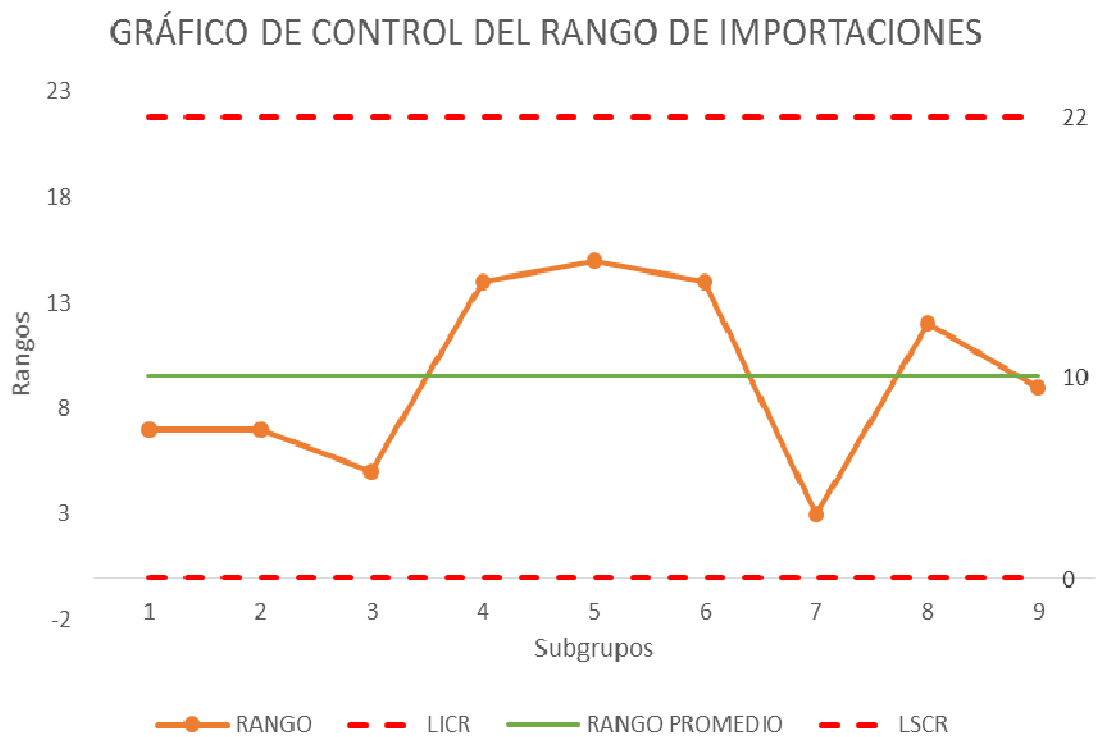
**Tabla 4: Información Carta Control de Media Importaciones**

MEDIA	LIC <sub>x</sub>	MEDIA PROMEDIO	LSC <sub>x</sub>
20	8	15	22
14	8	15	22
15	8	15	22
19	8	15	22
16	8	15	22
13	8	15	22
9	8	15	22
12	8	15	22
16	8	15	22



**Tabla 5: Información Carta de Control de Rango Importaciones**

RANGO	LIC <sub>R</sub>	RANGO PROMEDIO	LSC <sub>R</sub>
7	0	10	22
7	0	10	22
5	0	10	22
14	0	10	22
15	0	10	22
14	0	10	22
3	0	10	22
12	0	10	22
9	0	10	22



## **B. Área de Logística**

El área de apoyo a la logística de entrada está compuesta por un Jefe y dos Auxiliares. Los Auxiliares tienen responsabilidades y actividades distintas, cada uno enfocado en un grupo de materias primas. Una persona está encargada del almacenamiento y control de granos y otra de todo lo importado en contenedores. Anteriormente solo había un Auxiliar pero la sobrecarga fue evidente y se abrió el segundo cargo de auxiliar. Cuando se comenzó a hacer el estudio los resultados de la carga laboral para el segundo cargo eran muy bajos. Esta persona tenía una carga laboral del 57% aproximadamente, pero la compañía lo sabía, el mismo empleado se encargaba de recordárselo a la empresa frecuentemente. Con los resultados iniciales del estudio de ese cargo, la Gerencia de logística tomó la decisión y le asignó nuevas responsabilidades a este cargo, el cual quedó con una carga mucho mayor. Los resultados presentados en esta área no fueron sorpresa, uno de los Auxiliares tiene una carga laboral razonable, el otro tenía muy poca carga como se mencionó anteriormente y el Jefe de Logística tiene una carga laboral tan alta que no logra estar al frente de todas sus responsabilidades. El Jefe de Logística no tiene tiempo de realizar un control sobre todas las tareas y responsabilidades que tiene el cargo, muchas de las actividades quedan incompletas o se hacen más rápido sin analizar y cuestionar procesos. Para este cargo se realizó un estudio distinto, entre la persona que lo ejerce, el gerente del área y la descripción del cargo se plasmó en el flujo de proceso lo que se considera el deber ser del cargo y se empezaron a tomar tiempos a partir de ese flujo. El Jefe debió durante un mes hacer el deber ser del cargo, un trabajo largo que requirió horas extras y mucha dedicación por parte del analizado y del analizador.

El estudio dio como resultado que el Jefe de Logística tiene una carga laboral del 169%, trabajo que una persona normal no puede realizar sin poner en riesgo su salud física y mental. Esta persona, aun intentándolo, no logra cumplir con sus responsabilidades y objetivos en la compañía.

Los resultados obtenidos para el área de logística fueron los siguientes:



**Tabla 6: Resultados Área de Logística**

RESUMEN	
Persona	Escenario Promedio
Logística (no. Auxiliares requeridos)	1.86
Jefe de Logística	169%
Auxiliar de Logística 1	96%
Auxiliar de Logística 2	97%

### **C. Área de Compras**

El área de compras tiene la particularidad que hay ciertas materias primas, insumos, y suministros que se compran a nivel nacional e internacional y otros que están a cargo de cada una de los responsables del suministro de las plantas. Por facilidad y disponibilidad de tiempo se analizó el Jefe Nacional de Compras, el Jefe de Suministros y el Auxiliar de suministros de una planta.

El cargo de Jefe Nacional de Compras fue creado hace aproximadamente dos años por que se vio la necesidad de centralizar algunas compras para la compañía. Al crear el cargo se tenían unas necesidades las cuales fueron aumentando exponencialmente en el transcurso de un año. La persona encargada de este puesto había expresado su preocupación por la sobrecarga laboral que estaba experimentado pero no se había logrado realizar ningún cambio al respecto. Al realizar el estudio, se evidenció que tal como lo había comentado el empleado, el cargo tenía tantas responsabilidades que ya no lograba abarcar todo, había llegado a un nivel donde no todo se podía hacer con la minucia y detalle que se esperaba.

Con la información recolectada del Jefe de Suministros y el Auxiliar de Suministros el porcentaje de carga laboral hallado no resultó ser una sorpresa para la Gerencia del departamento. Se esperaba encontrar un porcentaje mayor al 90% para el jefe de Suministros y Mayor al 95% para el Auxiliar de Suministros. Se esperaba un porcentaje mayor para el Auxiliar debido a que esta persona tiene permiso para estudiar en semana, lo cual genera que la persona llegue más tarde a la oficina y salga más temprano. Esta persona tiene menos tiempo para

cumplir con sus responsabilidades, pero fue el compromiso pactado con la compañía cuando decidió realizar sus estudios y trabajar al mismo tiempo. En estos dos cargos se concluyó que no se puede aumentar las responsabilidades que tienen actualmente, la carga actual es la esperada pero en caso de que aumente por nuevos desarrollos o inconvenientes la persona puede empezar a experimentar etapas de sobre carga laboral, lo cual puede generar deterioro en la calidad del trabajo y de vida.

Los resultados para el área de compras y suministros son los siguientes:

**Tabla 7: Resultados Área de Compras**

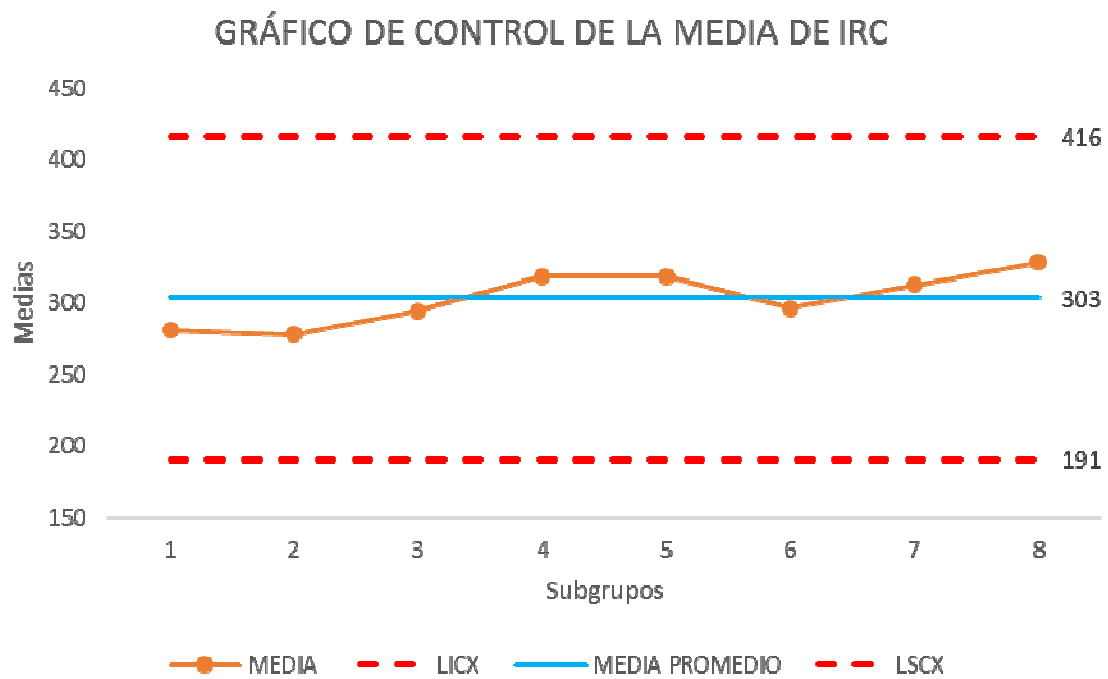
RESUMEN	
Persona	Escenario Promedio
<b>Compras</b>	
Jefe Nacional de Compras	145%
Jefe de Suministros	98%
Auxiliar de Suministros	93%

Para el área de compras también se empezó a crear la carta de control con la cantidad de informes de recepción (IRC), que aún están en proceso, para el Jefe de Suministros y para el Auxiliar de Suministros. Estas cartas de control ayudarán a identificar cuando se presente un incremento significativo, lo cual implica un volumen de trabajo mayor para estas dos personas y para los Jefes Nacionales de Compras y Logística quienes están en todo el proceso de apoyo y control antes del ingreso de los IRC.

Hasta el momento los resultados de la carta de control son los siguientes:

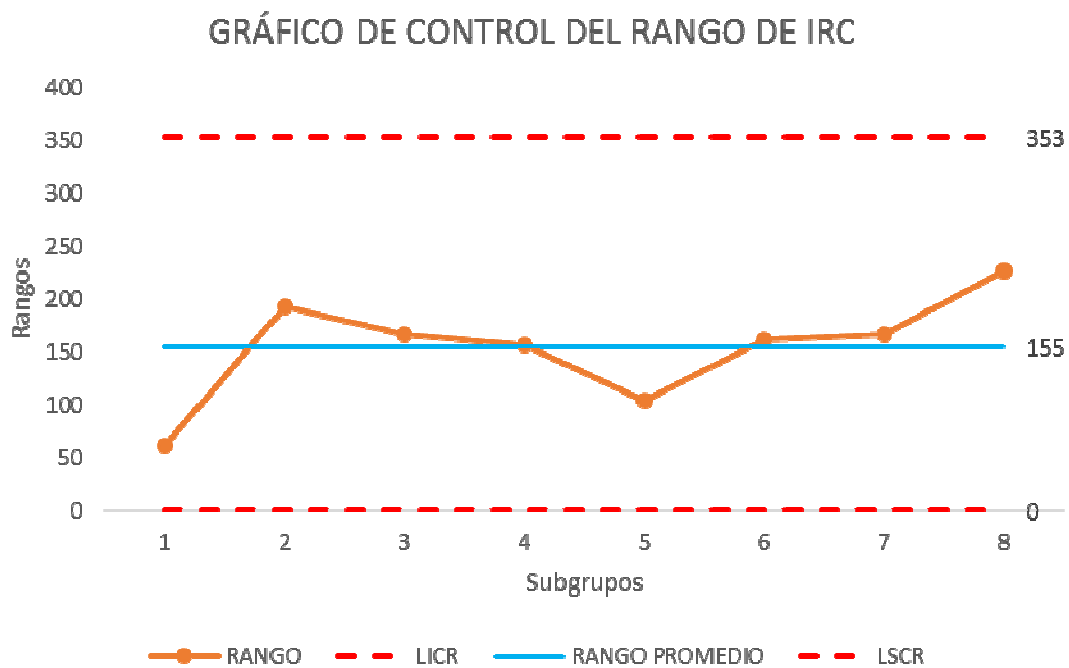
**Tabla 8: Información Carta de Control Media IRC**

MEDIA	LIC <sub>x</sub>	MEDIA PROMEDIO	LSC <sub>x</sub>
281	191	303	416
278	191	303	416
294	191	303	416
319	191	303	416
319	191	303	416
296	191	303	416
313	191	303	416
329	191	303	416



**Tabla 9: Información Carta de Control Rango IRC**

RANGO	LIC <sub>R</sub>	RANGO PROMEDIO	LSC <sub>R</sub>
62	0	155	353
193	0	155	353
166	0	155	353
157	0	155	353
104	0	155	353
161	0	155	353
167	0	155	353
227	0	155	353



#### **D. Analista de Compras y Logística**

El cargo de analista tiene como objetivo realizar estudios de mercados, investigar, consolidar y filtrar toda la información solicitada por las Gerencias de Abastecimiento, Compras y Logística para la toma de decisiones y crear informes de gestión para los indicadores del departamento. Este cargo es relativamente nuevo entonces inicialmente se ha enfocado en el tema de informes, indicadores e información extra requerida. En un futuro se espera que pueda ser más analítico que operativo el enfoque de cargo, que los informes y demás temas operativos se puedan realizar mucho más rápido lo cual se va presentando a medida que la persona adquiera experiencia. El porcentaje de carga laboral resultante para este cargo fue el esperado, esta persona no tiene la sensación de que tiene una sobre carga laboral pero tampoco de que le sobra tiempo. Al ser un cargo que no presenta gran variación en las actividades, el porcentaje esperado es más de un 93%.

Los resultados para el cargo de Analista de Compras y Logística fueron los siguientes:

**Tabla 10: Resultado Analista**

RESUMEN	
Persona	Escenario Promedio
Analista de Compras y Logística	97%

#### **6.2.3 Análisis de Descripción de Cargos**

Cuando se genera la necesidad de un nuevo cargo dentro de la compañía, el área de gestión humana crea una descripción del cargo con todas las responsabilidades y alcances y las competencias y requisitos que debe tener la persona a desempeñarlo. Después de haber analizado cada uno de los puestos y haber hecho el estudio con el flujo del proceso se realizó la comparación entre lo visto y lo esperado.

Los hallazgos fueron muy positivos, las labores desempeñadas cumplían con las descripciones de los cargos. En el caso del Analista de Compras y Logística no se abarcaban todas las

responsabilidades lo cual generó una alarma. Para los Auxiliares de Comercio Exterior, el nivel académico requerido era tecnólogo en comercio exterior, pero todos los que desempeñaban el cargo son profesionales. Las diferencias más comunes están en los recursos técnicos (celular, scanner, fax), diferencias que no impiden que los cargos le generen valor a la compañía.

## **6.3 PROPUESTAS DE MEJORA**

### **6.3.1 Área de Comercio Exterior**

Con los resultados obtenidos aplicando las diferentes herramientas y con lo deseado por la compañía, se crea un escenario donde solo estén tres Auxiliares de Comercio Exterior. En este escenario se redistribuyen las materias primas y se asignan nuevas responsabilidades operativas que tiene el Jefe de Comercio Exterior. Se hace una simulación basada en los tiempos obtenidos en el flujo de proceso logrando que en un escenario promedio todos los cargos queden con el mismo porcentaje de carga laboral.

Las importaciones de materias primas están divididas en dos tipos, importaciones a granel e importaciones en contenedor. Lo primero que se definió es que un tipo de importación no puede ser asignado a una sola persona, al menos dos Auxiliares deben conocer el proceso. La redistribución de materias primas se creó con base en la cantidad de importaciones realizadas en el 2014 de cada materia prima y el tipo de importación. Las actividades operativas del Jefe de Comercio Exterior para delegar a los Auxiliares fueron identificadas en el flujo de proceso del Jefe y se asignaron un Auxiliar de Comercio Exterior.

Con la aprobación del Jefe de Comercio Exterior la propuesta planteada dio como resultado la siguiente carga laboral:

**Tabla 11: Propuesta Área de Comercio Exterior**

RESUMEN	
Persona	Escenario Promedio
<b>Comercio Exterior</b>	
Auxiliar de Comercio Exterior 1	80%
Auxiliar de Comercio Exterior 2	86%
Auxiliar de Comercio Exterior 3	78%

Una propuesta razonable teniendo en cuenta que en caso de que se presente un mes con un escenario pesado las personas pueden cumplir con sus responsabilidades.

### **6.3.2 Área de Logística**

El área de logística presentó un caso opuesto al de comercio exterior. En esta área se vio un exceso de carga laboral en el puesto del Jefe de Logística. Se llevó a consideración la creación de un nuevo cargo al Gerente del Logística quien estuvo de acuerdo. Para presentar la propuesta a la Gerencia General y al área de Relaciones industriales era necesario crear una simulación del puesto. Se debían presentar las responsabilidades, alcances y el objetivo principal del nuevo cargo. En conjunto con el Gerente se creó la descripción del nuevo cargo, y basados en el formato del flujo de proceso se identificaron las actividades de las cuales sería responsable y el tiempo que se esperaba que le tomara realizarlas. Todas las responsabilidades del nuevo cargo hacen parte de las responsabilidades de algún miembro del equipo de logística pero requieren ser delegadas para poder garantizar un mejor control y desempeño de ellas. Teniendo en cuenta que son realizadas por alguien en el equipo, se tomaron los tiempos que se demora la persona actualmente y se ajustaron a las habilidades y aptitudes que debe tener la persona asignada al nuevo cargo.

El porcentaje de carga laboral por persona, resultante de la redistribución de responsabilidades, para el área de logística teniendo en cuenta el nuevo cargo propuesto es:

**Tabla 12: Propuesta Área de Logística**

RESUMEN LOGÍSTICA PROPUESTA		
Persona	Horas Trabajadas	% Tiempo trabajado
Jefe de operación logística	181.17	96%
Jefe de planeación logística	173.85	92%
Auxiliar de logística 1	180.90	96%
Auxiliar de logística 2	182.70	97%

Al tener esta nueva distribución de cargas, la información del estado actual del área y otras consideraciones del Gerente de logística se realizó una presentación en Power Point para ser presentada a Gerencia General como propuesta.

### **6.3.3 Área de Compras**

Tal como se vio en el área de logística, el área de compras presentó una sobre carga laboral en el puesto del Jefe Nacional de Compras. Este cargo tiene muchas responsabilidades y la persona que lo ejerce actualmente no logra abarcarlas todas con la suficiente profundidad. En conjunto con el Gerente de Compras se creó un escenario ideal. El Gerente expuso lo que consideraba debía ser delegado, tanto de él como del Jefe Nacional, a una nueva persona con cierto conocimiento comercial e intelectual.

Basados en el formato del formulario de flujo de procesos, se estableció un escenario hipotético con las actividades que desempeñaría la persona en el nuevo cargo. Se plantearon unos tiempos estimados sugeridos por el Gerente de Compras y con esta información se obtuvo el cargo de un nuevo Jefe de Compras con una carga laboral estimada. Se creó la propuesta para un nuevo jefe de compras y un profesional en entrenamiento que resultó por sugerencia del Gerente de Abastecimiento quien consideró que era importante tener una persona que se fuera formando dentro de la compañía para el tema de compras. Se construyó un flujo de procesos para los jefes de Compras, quienes tendrán las mismas responsabilidades pero se reparten las materias primas nacionales y algunas de las importadas entre los dos cargos. La carga laboral del Gerente de Compras disminuiría en la parte operativa abriendo espacio a labores más estratégicas y gerenciales. El cargo del profesional en entrenamiento tiene un enfoque más operativo, es un



cargo de apoyo a la Gerencia de Compras y a los Jefes de Compras en desarrollos de nuevos proyectos dentro de la compañía. Se crea para ir formando un profesional con las necesidades y el conocimiento que se requiere en la compañía. El cargo de Profesional en Entrenamiento también recibe responsabilidades que tenía el Analista de Compras y Logística pero que no eran propias de su cargo sino del área de compras.

El porcentaje de carga laboral por persona, resultante de la redistribución de responsabilidades y materias primas, para el área de compras con la propuesta de los dos cargos nuevos es:

**Tabla 13: Propuesta Área de Compras**

<b>RESUMEN COMPRAS</b>		
<b>Persona</b>	<b>Horas Trabajadas</b>	<b>% Tiempo trabajado</b>
Jefe Compras 1	189.19	100%
Jefe Compras 2	185.59	98%
Profesional en entrenamiento	161.14	85%
Suma	535.93	284%

Para esta área también se organiza una presentación de Power Point con toda la información de las compras que se realizan al año en volumen y costo total, la situación actual del área y la propuesta.

#### **6.3.4 Departamento de Abastecimiento**

Para finalizar la propuesta de los nuevos cargos, realizar una presentación del trabajo realizado y presentar los resultados a la Gerencia General de la compañía se construye una presentación en Power Point que abarca, de forma general, el objetivo del Departamento de Abastecimiento y como esta genera valor a la compañía. Con la ayuda y dirección del Gerente de Abastecimiento se hizo la presentación. Se utilizó toda la información del 2014 para describir la magnitud del departamento y el objetivo de este y finalmente se plantearon las propuestas para el área de logística y compras.

## **7. CONCLUSIÓN**

Considerando los objetivos y lo que la compañía buscaba al solicitar un estudio de cargas de trabajo, se puede concluir que se cumplió con las expectativas. El proceso fue realizado en compañía de las personas que solicitaron el estudio y se moldeó de acuerdo a las necesidades planteadas al comienzo del proceso. Ser objetivo era fundamental en el desarrollo del estudio.

Cada uno de los objetivos planteados fue desarrollado por partes, cada uno con las herramientas adecuadas para obtener los resultados óptimos. Realizar el diagnóstico de los cargos fue el objetivo más largo y más complejo de cumplir. Fue necesario implementar una variedad de herramientas para lograr obtener la información más precisa y generar la mayor confianza posible en los resultados.

Al comienzo fue difícil analizar cada puesto de trabajo por completo e implementar todas las herramientas que se deseaba, pero al poco tiempo se evidenció una gran colaboración por parte de los cargos analizados. Cuando se comenzaron a ver los resultados y que tan beneficiosos podían ser para el departamento, la energía y la disponibilidad de la gente cambió de forma positiva.

Los resultados fueron un poco distintos a los esperados, fue una sorpresa ver que el área de comercio exterior no presentó una sobrecarga laboral como se pensaba encontrar. Lo evidenciado en el resto de las áreas se aproximó a lo esperado, una alta carga laboral en las Jefaturas Nacionales de compras y logística, y una carga laboral normal en el resto de los cargos analizados. Fue de gran utilidad presentar los resultados para poder proponer ideas de mejora con un sustento coherente y confiable. Se propusieron cuatro puestos de trabajo nuevos para nivelar las cargas de los Jefes Nacionales, hasta ahora dos han sido aprobados por la Gerencia General.

Se considera que este es un trabajo que cumplió con los objetivos y que brindó ciertas herramientas que se pueden seguir utilizando a futuro si la compañía lo desea, como lo son las cartas de control y todos los demás formatos utilizados para el desarrollo del estudio. Todos estos están a disposición de quienes trabajan en la empresa y deseen aprovecharlos.

## 8. BILIOGRAFÍA

- B. NIEBEL, A. FREIVALDS. (2009). *Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo*. (Vol. 12 ). México: McGraw - Hill.
- C. SILVA, M. STEVENSON, M. THURER. (2015). A Case of study of the successful implementation of workload control: A practitioner - led approach. . *Journal of Manufacturing Technology Management*.
- COLOMBIA, U. N. (2003). *Dirección Nacional de Talento Humano. Guía metodológica para el estudio de cargas de trabajo*. Obtenido de [http://www.unal.edu.co/dnp/archivos\\_base/DocumentoTrabajo\\_GuiaEstudioCargasTrabajo.pdf](http://www.unal.edu.co/dnp/archivos_base/DocumentoTrabajo_GuiaEstudioCargasTrabajo.pdf)
- FUNCIONARIOS, PAS. (2011). *Medición de cargas de trabajo. Guía metodológica para los procedimientos asignados a los puestos de trabajo de PAS Funcionarios*. San Cristobal de la Laguna, Tenerife: Universidad de la Laguna.
- GOMÉZ, J. (07 de 2015). Asesoría Trabajo de Grado. Medellín, Antioquia: Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- HDEZ, H. (2005). *Carta de Control*. Obtenido de [http://www.iciem.com/files/Cartas\\_de\\_Control.doc](http://www.iciem.com/files/Cartas_de_Control.doc)
- J. HEIZER, B. RENDER. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones* (Octava ed.). Madrid: Prentice Hall.
- L. BOSSIDY, R. CHARAM. (2002). *The discipline of getting things done* (Vol. 1). New York: Crown Business.
- L. RESTREPO, L. DOMINGUEZ, J. HOYOS. (2006). *Valoración de la carga laboral en una empresa de servicios*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira . Obtenido de Universidad Tecnológica de Pereira .
- M. GÓMEZ, M. HINCAPIÉ, L. SALAZAR. (2013). *Estudio de carga laboral en la secretaría de planeación, Alcaldía municipio de Marinilla*. . Medellín: Universidad de Medellín, Especialización en gestión del talento humano y la productividad.
- PERERA, C. (2006). *Como mejorar y simplificar el trabajo administrativo* (Vol. 2 ed.). Madrid: Fundación Confemetal.
- C. PRAXIS. (2005). *La jornada laboral interminable y el desigual reparto de las cargas de trabajo, principales enemigos de la conciliación*. . Capital Humano .
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2012). *Metodología para determinar las cargas de trabajo en una dependencia*. Obtenido de Bogotá Colombia : [http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrieve\\_publicaciones?no=1853](http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrieve_publicaciones?no=1853)

- R. CHASE, R. JACOBS, N. AQUILANO. (2008). *Operations and Supply Management* . Estados Unidos : McGraw-Hill .
- R. MONDY, R. N. (2005). *Administración de Recurso Humano* (Vol. 9). México: Pearson Education.
- S. ACUÑA, E. MADIEDO, N. ORTIZ. (2013). *Modelo de programación lineal binaria*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA. (10 de Febrero de 2011). MEDICIÓN DE CARGAS DE TRABAJO. *Guía metodológica para los procedimientos asignados a los puestos de trabajo de PAS Funcionario*. San Cristobal de la Laguna, Tenerife, España: Universidad de la Laguna.
- VILLADA, A. (2011). *Análisis y evaluación de funciones mediante estudio de métodos y tiempos*. . Medellín: Trabajo de Grado, Universidad Pontificia Bolivariana.
- ZHEN, L. (2014). *Task assignment under uncertainty: Stochastic programing and robust optimization approaches*. . Shanghai: Shanghai University, Schooll of Management. Taylor and Francis Ltd. .

## 9. TABLAS

Tabla 14: Encuesta de Comunicación

Encuesta de comunicación					
Cargo:					
Que recibe?	De quien o de donde lo recibe?	Con que frecuencia?	Como modifica lo recibido?	A quien se lo entrega?	Cuanto tiempo le toma por evento? (horas)

**Tabla 15: Muestreo de Actividades**

Resumen																
Observación	Tiempo del Horario	Actividad del cargo (X)					Hablando por teléfono (X)					Actividad ajena al cargo (X)				
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
1	7:31:00 a.m.	X	X	X	X	X										
2	7:58:00 a.m.	X	x	X	X	X										
3	8:05:00 a.m.	X		X	X			x								X
4	8:18:00 a.m.	X	x		X	X								X		
5	8:32:00 a.m.	X	x	X	X	X										
6	8:38:00 a.m.	X	x	X	X	X										
7	9:11:00 a.m.		x	X	X							X				X
8	9:34:00 a.m.	X	x	X	X	X										
9	9:49:00 a.m.	X	X	X	X	X										
10	10:08:00 a.m.	X	x	X	X											X
11	10:39:00 a.m.	X	x	X	X	X										
12	11:10:00 a.m.		x	X	X	X	X									
13	11:26:00 a.m.	X	x	X		X									X	
14	11:56:00 a.m.	X		X	X	X		x								
15	12:23:00 p.m.	X	x	X		X				X						
16	12:28:00 p.m.	X	x	X		X									X	
17	2:01:00 p.m.	X	x	X	X	X										
18	2:17:00 p.m.	X	x	X	X	X										
19	2:20:00 p.m.	X	x	X	X											X
20	2:41:00 p.m.	X	x	X	X	X										
21	2:49:00 p.m.	X	x	X		X				X						
22	2:56:00 p.m.	X	x		X											X
23	3:36:00 p.m.	X		X	X	X							x			
24	4:22:00 p.m.	X	x		X	X			X							
25	4:23:00 p.m.	X	x	X	X	X										
26	4:42:00 p.m.	X	x	X	X	X										
27	4:48:00 p.m.	X	x	X	X	X										
28	5:20:00 p.m.	X	x	X		X									X	
29	5:36:00 p.m.											X	x	X	X	X
30	5:37:00 p.m.											X	x	X	X	X
31	5:58:00 p.m.											X	x	X	X	X
32	6:12:00 p.m.											X	x	X	X	X
Total		26	25	26	23	23	1	2	1	2	-	1	1	1	3	5
Porcentaje		87.86%					4.29%					7.86%				
Tiempo Extra		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Porcentaje de T extra																

Tabla 17: Flujo de Procesos

Cargo	Nombre Empleado																															
Perfil del cargo																																
Rol esencial	Descripción del cargo																															
Experiencia (años)																																
Macro Actividades	Entradas	De donde?	Actividades	Frecuencia	Salidas	Clientes	Número de repeticiones al mes	Tiempo observado (horas)										Índice de desempeño	Tiempo normal (horas)	Tiempo estándar (horas)	Diferencia de tiempo	% de eficiencia	Tiempo prom. hora-mes hombre	Tiempo estándar hora-mes hombre	% del mes							
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio														
Macro Actividad A	INF A1	Operadores portuarios	Actividad A1	Diano	Salida A1.1 Salida A1.2 Salida A1.3 Salida A1.4	Clientes Jefes de Suministros Puertos	21	2.59	2.06	1.78	2.04	2.29	1.94	1.91	2.08	1.73	1.71	2.01	100%	2.013	2.074	-0.060	103%	42.28	43.55							23.04%
Macro Actividad B	INF B1	Jefes de suministros Auxiliares de logística Auxiliar de comercio exterior Gerentes de abastecimiento	Actividad B1	Diano	Salida B1	Jefes de suministros	546	0.05	0.08	0.06	0.05	0.15	0.02	0.04	0.06	0.06	0.02	0.06	100%	0.059	0.060	-0.002	103%	31.95	32.91							17.41%
Macro Actividad C	INF C1	Gerente de abastecimiento Clientes	Actividad C1	Diano	Salida C1	Gerente corporativo de abastecimiento	87	0.07	0.05	0.06	0.02	0.11	0.13	0.27	0.13	0.20	0.23	0.13	100%	0.126	0.129	-0.004	103%	10.93	11.26							5.96%
	INF C2	Cliente Gerente de logística. Auxiliar de comercio exterior	Actividad C2	Diano	Salida C2.1 Salida C2.2	Cartera Neiva Cartera Buga	87	0.12	0.11	0.08	0.08	0.10	0.09	0.05	0.10	0.08	0.04	0.09	100%	0.085	0.088	-0.003	103%	7.43	7.65							4.05%
	INF C3	Kardex	Actividad C3	Diano	Salida C3.1 Salida C3.2	Operadores portuarios Clientes de MP	66	0.02	0.07	0.02	0.02	0.10	0.12	0.07	0.06	0.05	0.06	0.06	100%	0.058	0.059	-0.002	103%	3.81	3.93							2.08%
	INF C4	Operadores portuarios	Actividad C4	Diano	Salida C4	Cliente X	13	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	100%	0.024	0.025	-0.001	103%	0.31	0.32							0.17%
	INF C5	Operadores portuarios Cartera de planta Neiva Secretaria Cliente X Auxiliar de comercio exterior	Actividad C5	Diano	Salida C5.1 Salida C5.2 Salida C5.3	Facturación Neiva Facturación Buga Departamento de abastecimiento Jefe bodega MP Auxiliar de bascula	66	0.13	0.03	0.07	0.06	0.12	0.13	0.07	0.08	0.06	0.15	0.09	100%	0.091	0.094	-0.003	103%	5.99	6.17							3.27%
	INF C6	Facturación Neiva Facturación Buga Secretaria de facturador planta Neiva	Actividad C6	Diano	Salida C6	Clientes de MP	66	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.04	0.03	100%	0.028	0.029	-0.001	103%	1.86	1.92							1.01%
	INF C7	Kardex	Actividad C7	Diano	Salida C7.1 Salida C7.2	Kardex	87	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.01	0.03	0.03	0.02	100%	0.021	0.021	-0.001	103%	1.79	1.84							0.97%
Macro Actividad D	INF D1	Jefe de logística Gerente de logística	Actividad D1	Semanal	Salida D1	Jefe de logística Gerente de logística Jefes de suministros Jefe bodega MP	42	0.07	0.08	0.11	0.07	0.09	0.08	0.07	0.05	0.09	0.06	0.08	100%	0.077	0.079	-0.002	103%	3.23	3.33							1.76%
Macro Actividad E	INF E1	Jefe de logística Gerente de logística	Actividad E1	Diano	Salida E1.1 Salida E1.2 Salida E1.3 Salida E1.4	Cartera Neiva Jefes de suministros compañía vendedora Jefe de suministros compañía compradora Auxiliar de suministros	16	0.21	0.34	0.28	0.18	0.32	0.23	0.11	0.14	0.18	0.31	0.23	100%	0.229	0.236	-0.007	103%	3.67	3.78							2.00%
	INF E2	Jefe de suministro de cliente	Actividad E2	Diano	Salida E2.1 Salida E2.2	Jefes de suministros compañía cliente Auxiliar de suministros Jefe bodega MP	16	0.08	0.07	0.08	0.04	0.04	0.11	0.07	0.09	0.04	0.08	0.07	100%	0.069	0.071	-0.002	103%	1.10	1.13							0.60%
	INF E3	Puertos	Actividad E3	Semanal	Salida E3.1 Salida E3.2 Salida E3.3	Facturación Neiva o Buga Jefes de suministro Auxiliar de suministros	16	0.05	0.11	0.08	0.15	0.08	0.04	0.09	0.05	0.10	0.09	0.08	100%	0.082	0.085	-0.002	103%	1.31	1.35							0.72%
	INF E4	Jefes de suministros, Jefes de bodega, Auxiliares de suministro, Jefe suministros Neiva	Actividad E4	Semanal	Salida E4	Auxiliar de suministros	16	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.03	0.02	0.02	100%	0.017	0.018	-0.001	103%	0.27	0.28							0.15%
Macro Actividad F	INF F1	Puertos, Auxiliar de bascula, Auxiliares de comercio exterior	Actividad F1	Diano	Salida F1		21	0.37	0.62	0.67	0.89	0.53	0.73	0.79	0.57	0.50	0.65	0.63	100%	0.631	0.650	-0.019	103%	13.26	13.66							7.23%
Macro Actividad G	INF G1	Auxiliar de comercio exterior, Jefe de compras Compañía 4	Actividad G1	Mensual	Salida G1.1 Salida G1.2	Compañía 4 Jefes de suministros	4	0.20	0.10	0.07	0.11	0.09	0.08	0.09	0.07	0.12	0.10	0.10	100%	0.105	0.108	-0.003	103%	0.42	0.43							0.23%
	INF G2	Gerente de logística	Actividad G2	Mensual	Salida G2	Compañía 4	4	0.15	0.17	0.12	0.13	0.25	0.23	0.19	0.26	0.20	0.17	0.19	100%	0.188	0.194	-0.006	103%	0.75	0.77							0.41%
Macro Actividad I	INF H1	Jefes de suministros, Jefes de bodega, Auxiliares de suministro, Jefe de logística	Actividad H1	Diano	Salida H1	Jefes de suministros, Jefes de bodega, Auxiliares de suministro, Jefe de logística	126	0.17	0.08	0.08	0.15	0.06	0.16	0.05	0.05	0.22	0.12	0.11	100%	0.114	0.117	-0.003	103%	14.34	14.77							7.81%
	INF H2	Clientes	Actividad H2	Diano	Salida H2	Clientes	126	0.14	0.06	0.07	0.10	0.13	0.13	0.11	0.09	0.07	0.10	0.10	100%	0.101	0.104	-0.003	103%	12.74	13.12							6.94%
Macro Actividad J	INF J1	Clientes Puertos Jefes de suministro Jefes nacional de logística Gerentes de abastecimiento Auxiliares de abastecimiento	Actividad J1	Diano	Salida J1	Clientes Puertos Jefes de suministro Jefes nacional de logística Gerentes de abastecimiento Auxiliares de abastecimiento	21	0.19	0.27	0.24	0.23	0.26	0.20	0.21	0.20	0.21	0.18	0.22	100%	0.219	0.226	-0.007	103%	4.60	4.74							2.51%
Macro Actividad K	INF K1	Auxiliar de logística	Actividad K1	Semanal	Salida K1	Compañía 1 Compañía 3 Cartera Neiva	23	0.19	0.19	0.19	0.20	0.18	0.16	0.19	0.17	0.15	0.15	0.18	100%	0.177	0.183	-0.005	103%	4.08	4.20							2.22%
	INF K2	Gerente corporativo de abastecimiento Gerente de logística	Actividad K2	Semanal	Salida K2	Compañía 1 Compañía 2	23	0.27	0.27	0.29	0.26	0.23	0.28	0.23	0.24	0.27	0.25	0.26	100%	0.258	0.266	-0.008	103%	5.93	6.11							3.23%
Macro Actividad L	INF L1	Gerente de logística Jefe nacional de logística Jefes de suministro	Actividad L1	Mensual	Salida L1.1 Salida L1.2 Salida L1.3	Gerente de logística Jefes de suministro Jefe nacional de logística Analista de compras y logística	1	2.00	3.00	2.57	2.73	3.01	2.76	2.77	3.32	2.53	2.49	2.72	100%	2.717	2.799	-0.082	103%	2.717	2.799							1.48%

Horas trabajadas al mes	174.780	180.023
Horas libres para odo	14.220	8.977
% tiempo trabajado	92%	95%
Observaciones y hallazgos significativos.		

## 10. ANEXOS

### ENCUESTA

Cargo:  
Nombre:

1. ¿Cuáles son los principales productos que usted entrega a la empresa?
2. ¿Qué herramientas utiliza para realizar su trabajo?
3. ¿Qué herramientas le hacen falta para realizar mejor su trabajo?
4. ¿Cuáles de estas herramientas le ha solicitado a la compañía?
5. ¿Cuántas personas tiene a cargo?
6. ¿Cuáles son los clientes de su cargo?
7. ¿Qué considera que le toma más tiempo en hacer?
8. ¿Qué necesitaría para hacerlo en menos tiempo?
9. ¿Qué lo distrae más frecuentemente de sus labores?
10. ¿Cree que hay actividades a su cargo que deberían ser realizadas por otra persona de la organización?  
(Si respondió SI continúe con los numerales 11 y 12, de lo contrario continúe con la 13).
11. ¿Cuáles?
12. ¿Por quién?
13. ¿Qué actividades realiza semanalmente? Es decir que no sean de la rutina diaria. ¿Qué tiempo le toman?
14. ¿Qué actividades realiza mensualmente? ¿Qué tiempo le toman?
15. ¿Cuáles actividades realiza diariamente? ¿Qué tiempo le toman?
16. ¿Con qué frecuencia se ve obligado a trabajar horas extras?
17. ¿Ha evaluado su desempeño alguna vez?
18. ¿Debe acudir continuamente a sus jefes para pedir autorizaciones e información?

*Anexo 1: Encuesta*



DATOS CARTA DE CONTROL IMPORTACIONES				
SUBGRUPOS	SEMANA	# IMP	MEDIA SUBGRUPO	RANGO SUBGRUPO
1	1	21	20.25	7
	2	21		
	3	16		
	4	23		
2	5	10	14.25	7
	6	17		
	7	15		
	8	15		
3	9	12	14.5	5
	10	14		
	11	15		
	12	17		
4	13	17	18.5	14
	14	10		
	15	24		
	16	23		
5	17	23	16.25	15
	18	17		
	19	17		
	20	8		
6	21	7	12.5	14
	22	9		
	23	21		
	24	13		
7	25	10	9	3
	26	7		
	27	10		
	28	9		
8	29	7	12	12
	30	11		
	31	19		
	32	11		
9	33	21	15.5	9
	34	16		
	35	13		
	36	12		

*Anexo 2: Información para gráfico de control*